

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-202204

(43)Date of publication of application : 09.08.1996

(51)Int.Cl.

G03G 21/00

(21)Application number : 07-245289

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 30.08.1995

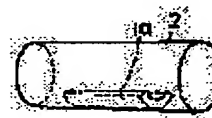
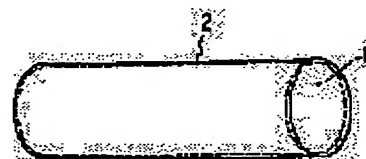
(72)Inventor : SUGIYAMA TAKUMI  
YAMAZAKI JUNICHI  
SHIGEO KAZUNORI

## (54) ELECTROPHOTOGRAPHIC PHOTSENSITIVE DRUM

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To eliminate the chattering of a cleaning blade and to effectively suppress vibration with simple constitution and good workability by packing a rigid and elastic vibration suppressing member which comes into pressurized contact with the inside of a cylindrical substrate at a wide face into the cylindrical substrate.

**CONSTITUTION:** This electrophotographic photosensitive drum 2 having a photoconductive layer on the outer peripheral surface of the cylindrical substrate is formed by packing the rigid and elastic vibration suppressing member 1 which comes into pressurized contact with the inside of the cylindrical substrate at a wide face into the cylindrical substrate. Namely, a small piece 1a of a thermally expandable resin material kneaded with a foaming agent is previously sealed into the photosensitive drum 2 and thereafter, the photosensitive drum 2 is immersed into the coating liquid 3 for a photosensitive layer. The drum is pulled up and is dried by heating to form the photosensitive layer on the surface of the photosensitive drum 2. The small piece 1a of the resin material is foamed and expanded by utilizing the heating of this time, by which the vibration suppressing member 1 consisting of the integral block-like rigid foam having the front surface making pressurized contact with the inside surface of the drum is formed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.08.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2745114

[Date of registration] 13.02.1998

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-202204

(43) 公開日 平成8年(1996)8月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 3 G 21/00

識別記号  
3 5 0

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 3 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平7-245289  
実願平4-17237の変更  
(22) 出願日 平成4年(1992)2月24日

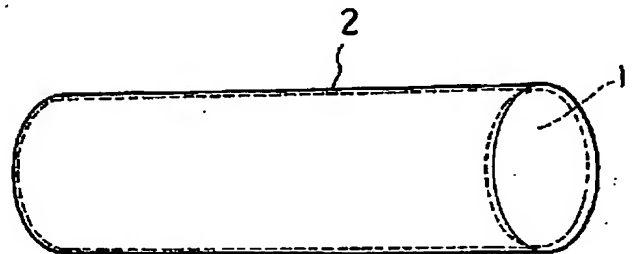
(71) 出願人 000006747  
株式会社リコー  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
(72) 発明者 杉山 卓己  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内  
(72) 発明者 山崎 純一  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内  
(72) 発明者 重尾 和則  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内  
(74) 代理人 弁理士 池浦 敏明 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電子写真用感光体ドラム

(57) 【要約】

【課題】 クリーニングブレードのビビリを解消すると共に作業性を低下させることなく、効果的な振動抑制作用を有し、またその構造も簡便な電子写真用感光体ドラムを提供すること。

【解決手段】 円筒状支持体の外周面に光導電層を有する電子写真用感光体ドラム2において、円筒内部に広い面で圧節する硬質弾性の振動抑制材料1を充填してなることを特徴とする電子写真用感光体ドラム。



(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 円筒状支持体の外周面に光導電層を有する電子写真用感光体ドラムにおいて、円筒内部に広い面で圧接する硬質弾性の振動抑制材料を充填してなることを特徴とする電子写真用感光体ドラム。

【請求項2】 前記振動抑制材料が熱膨張性材料よりなる請求項1記載の電子写真用感光体ドラム。

【請求項3】 円筒状支持体の外周面に光導電層を有する電子写真用感光体ドラムにおいて、円筒内面に振動抑制材料をバネ等の押付け部材の押圧力により固定してなることを特徴とする電子写真用感光体ドラム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は複写機、プリンター、ファクシミリ等の電子写真用感光体ドラムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】電子写真用感光体ドラムにおいては、用紙に転写しきれずにドラム表面に残ったトナーをクリーニングブレードを介してかき落とすトナークリーニングの操作が常に行なわれている。ところが、この作動はクリーニングブレードの硬度、摩擦係数、当接角度、圧着力、ならびに感光体ドラムの真円度、偏心度等のバラツキによりクリーニングブレードが感光体ドラム表面をスムーズに滑らずに跳びはねてビリを起しやすく、このビリの発生により感光体ドラムが共鳴して不快音を発し、いわゆるクリーニングブレード鳴きを生じるといった不具合が往々にして認められる。もっとも、こうしたことの防止対策として、感光体ドラムの内周面に鉛の小片等からなる振動抑制材料を接着テープを介して貼りつけ共振を吸収するようにしたもの（特開平3-45981号公報）が知られている。

【0003】ところで、共振を吸収すべき前記振動抑制材料は、一般の機器に用いられている防振材料と同じく振動の伝播を防止する条件として広範囲にわたる弾性を有し、かつ、荷重や振動で永久ひずみを生じることなく振動源を支持するに十分な強度と耐久性を有していることが必要とされている。このことから感光体ドラムの内部又は内面に設けられる振動抑制材料は、小片状等ではなく、ドラム内面にできるだけ広い面で圧接する硬質弾性材料であることが望ましい。また、この振動抑制材料をドラム内面に止着する手段は、取付に手間を要し、しかも取付後剥脱のおそれがある接着剤による貼着と異なり、振動抑制材料それ自体の圧接力により確実に保持される形式のものが好ましい。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記従来技術の要求を満足し、クリーニングブレードのビリを解消すると共に作業性を低下させることなく、効果的な振動抑制作用を有し、またその構造も簡便な電子写真用感光

2

体ドラムを提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明によれば、円筒状支持体の外周面に光導電層を有する電子写真用感光体ドラムにおいて、円筒内部に広い面で圧接する硬質弾性の振動抑制材料を充填してなることを特徴とする電子写真用感光体ドラムが提供され、また、円筒状支持体の外周面に光導電層を有する電子写真用感光体ドラムにおいて、円筒内面に振動抑制材料をバネ等の押付け部材の押圧力により固定してなることを特徴とする電子写真用感光体ドラムが提供される。すなわち、本発明は振動抑制材料を感光体ドラムの内面に広い面で圧接する硬質弾性体で形成するとともに、この圧接力により同時にドラム内面に対する取付が行なわれるようにしたものである。

## 【0006】

【発明の実施例】この発明の実施例を図面について説明すると、図1に示す実施例では、振動抑制材料1は感光体ドラム2の内部に密に充填された一体の硬質発泡体として形成されている。図2（A）（B）はその形成順序の一例を示す。すなわち図2（A）に示すように感光体ドラム2の内部に予め発泡剤を練り込んだ熱膨張性の樹脂材料の小片1aを封入したのち、この感光体ドラム2を図2（B）に示すように感光層塗工液3中に浸漬し、次いでこれを引き上げドライヤーにより加熱乾燥して感光体ドラム2表面に感光層を形成させるとともに、同時に、この際の加熱を利用して、樹脂材料の小片1aを発泡膨張させ表面がドラム内面に圧接する一体のブロック状の振動抑制材料1を得るものである。この場合、用いられる膨張弾性の樹脂材料1aは日東電工社製の商品名サーマベーターRを用いた。次に、図3に示す実施例では感光体ドラム12内の振動抑制材料11は、予め筒状にまるめられた適度の弾力を有する1枚のシート状材料11aをバネ等の押付け部材13を介して感光体ドラム12内面に拡開固定して、形成されている。図4の

（A）（B）及び（C）はその形成順序の一例を示し、まず1本の金属またはプラスチック弾線13aを丸棒状治具に巻きつけ、弾線の両端を丸棒状治具に止着してコイルバネ状の押付け部材（13a）を作り、その外側に1枚のシート状材料11aを巻装した（図4（B））のち、これをアルミ製管体12内に挿入し、かつ弾線13aの両端を丸棒状治具から切り離して押付け部材13とし、そのバネ力を介してシート状材料11aをアルミ製管体12内面に圧接させる（図4（C））。次いで、丸棒状治具を抜き取り、感光体ドラム12を各形成するのである。なお、この場合用いられるシート状材料11aは、ヨコハマゴム社製の商品名ハマダンパーを用いた。

## 【0007】

【発明の効果】請求項1の電子写真用感光体ドラムにお

(3)

3

いて、感光体ドラムの内部に振動抑制材料が圧接状態に充填されているので、クリーニングブレードのビビリを解消することが可能となり、この場合、請求項2の電子写真用感光体ドラムにおいては、感光層塗布工程中で感光体ドラムの内部に振動抑制材を充填させることができるので、作業性を低下させることなく、かつ効果的な振動抑制作用をもたらすことができる。また請求項3の電子写真用感光体ドラムにおいては振動抑制材料の固定にバネを用いているので、その固定保持を迅速かつ簡便にできる。この結果、クリーニングブレードのビビリ音はなくなり、クリーニング不良による画像の横段地汚れも解消した。

【図面の簡単な説明】

4

【図1】感光体ドラム内に熱膨張性の樹脂材料を密に充填して振動抑制材料を形成したものを示す斜断面図。

【図2】(A) (B) 及び (C) はその形成順序を示す説明図。

【図3】感光体ドラム内にシート状の樹脂材料をバネ力により固定して振動樹脂材料を形成したものを示す斜断面図。

【図4】(A) (B) (C) はその形成順序を示す説明図。

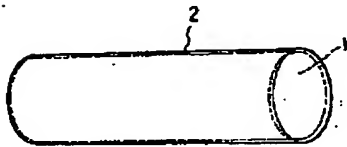
10 【符号の説明】

1, 11…振動抑制材料

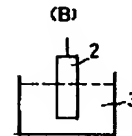
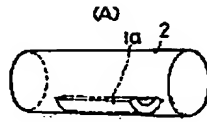
2, 12…感光体ドラム

13…バネによる押付部材

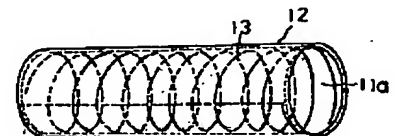
【図1】



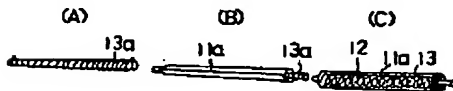
【図2】



【図3】



【図4】



【手続補正書】

【提出日】平成7年11月27日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正内容】

【図2】(A) 及び (B) はその形成順序を示す説明図。